

CLIPPEDIMAGE= JP406236669A

PAT-NO: JP406236669A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06236669 A

TITLE: SHOCK ABSORBER MEMBER FOR STORAGE DEVICE

PUBN-DATE: August 23, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TSUNODA, TAKESHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP05022267

APPL-DATE: February 10, 1993

INT-CL (IPC): G11B033/02;G11B033/08

US-CL-CURRENT: 369/263

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a shock absorber member capable of effectively absorbing shock applied from many directions of the outside to a storage device for a hard disk drive mounted on an electronic equipment such as a computer or a word processor.

CONSTITUTION: This shock absorber member 10 is formed by integrating a main body 101, a 1st Z-shaped spring 102a obtained by folding a 1st tongue piece 102 extending from plural sides of the main body 101 to be in a Z shape and elastically coming in contact with the plural side surfaces of the storage device 11, and a 2nd Z-shaped spring 103a obtained by folding a 2nd tongue

piece 103 extending from plural sides of the main body 101 to be in a Z shape and elastically coming in contact with the bottom part of the device 11 by punching a metallic thin plate. By the deformation of the 1st and the 2nd springs 102a and 103a, the shock from many directions applied to the device 11 is absorbed. Then, the device 11 is easily assembled.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-236669

(43)公開日 平成6年(1994)8月23日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G11B 33/02  
33/08

識別記号

301 F  
E

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全6頁)

(21)出願番号 特願平5-22267

(22)出願日 平成5年(1993)2月10日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 角田 剛

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74)代理人 弁理士 小堀治 明 (外2名)

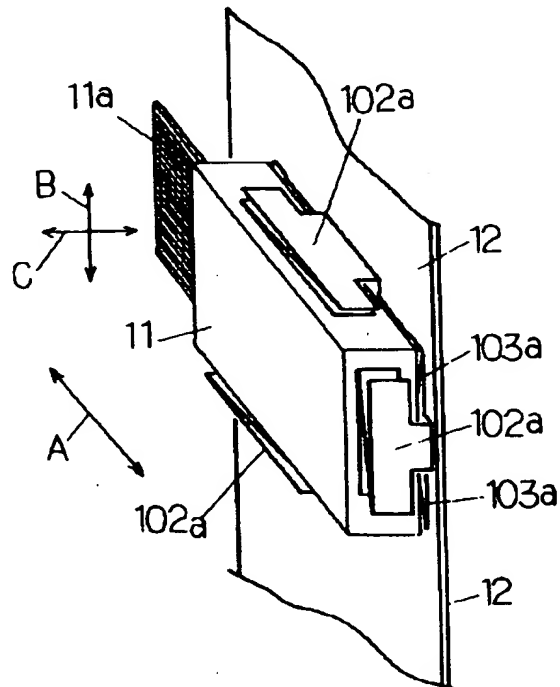
(54)【発明の名称】 記憶装置の衝撃緩衝部材

(57)【要約】

【目的】 コンピュータ、ワープロなどの電子機器に搭載されるハードディスクドライブなどの記憶装置に対して外部の多方向から加えられる衝撃を効果的に緩衝できる衝撃緩衝部材を提供すること。

【構成】 本体101と、本体101の複数の辺から延出する第1の舌片102をZ型に折曲げて得られ且つ記憶装置11の複数の側面に弾接される第1のZ型ばね102aと、本体101の複数の辺から延出する第2の舌片103をZ型に折曲げて得られ且つ記憶装置11の底部に弾接される第2のZ型ばね103aとを金属製の薄板を打抜いて一体形成し、衝撃緩衝部材10とした。

【効果】 第1のZ型ばね102aと第2のZ型ばね103aが変形することにより、記憶装置11に加えられる多方向からの衝撃を緩衝できる。また記憶装置11の組付けを容易に行える。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】電子機器に搭載される記憶装置を電子機器の取り付け部材に取り付けるための衝撃緩衝部材であって、ばね性を有する金属製の薄板により一体形成して成り、本体と、この本体の複数の辺から延出する第1の舌片をZ型に折曲げて得られ且つ前記記憶装置の複数の側面に弾接される第1のZ型ばねと、前記本体の複数の辺から延出する第2の舌片をZ型に折曲げて得られ且つ前記記憶装置の底部に弾接される第2のZ型ばねとを有することを特徴とする記憶装置の衝撃緩衝部材。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、外部からの衝撃により破壊されやすいハードディスクドライブ、フロッピーディスクドライブ、光磁気ディスクなどの電子機器の記憶装置を、この衝撃から保護するための記憶装置の衝撃緩衝部材に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】コンピュータ、ワープロなどの電子機器に搭載されるハードディスクドライブ、フロッピーディスクドライブ、光磁気ディスクなどの記憶装置の従来の取付け構造について、図面を参照しながら説明する。図11において、1はハードディスクドライブ、2はハードディスクドライブを固定する樹脂製のブラケット、3はハードディスクドライブ1への衝撃を緩和するスポンジ等の緩衝部材、4はハードディスクドライブ1をブラケット2に固定するねじ、5はハードディスクドライブ1を電子機器本体の筐体シャーシに固定する固定用のプレート、6はブラケット2をプレート5に取付けるねじ、7は中央演算処理装置を搭載した基板、8は基板7やハードディスクドライブ1に電流を供給する電源、9はハードディスクドライブ1、基板7、電源8を収納する筐体シャーシ、10は筐体シャーシ9と嵌合するカバーである。

【0003】次に前記構造部品の組立について説明する。ハードディスクドライブ1はねじ4によりブラケット2とプレート5に挟まれるように固定される。このとき、ハードディスクドライブ1とブラケット2の間に緩衝部材3が配置される。プレート5に取付けられたハードディスクドライブ1、基板7、電源8は筐体シャーシ9の内部に固定され、最後に筐体シャーシ9にカバー10が被せられる。

【0004】このように組み立てられた製品に対して、製品輸送時、または人為的に大きな衝撃が加えられることがある。図12においてB方向（垂直方向）より衝撃が加えられた場合、図13（a）、（b）に示すようにハードディスクドライブ1とブラケット2の間に取付けられた緩衝部材3により、ハードディスクドライブ1への衝撃力は低減される。図13（a）は衝撃を与える前の状態、図13（b）は衝撃を与えた後の状態である。

2

【0005】しかしながら、A、C方向（横方向）の衝撃力が発生した場合、A、C方向の衝撃力を緩衝する緩衝部材は存在しないために、この衝撃力は筐体シャーシ9からブラケット2、ハードディスクドライブ1へ直接伝達され、ハードディスクドライブ1の物理的破壊が生じる。

【0006】次に、図14に従来の記憶装置の取付構造の全体構成図を示す。11は記憶装置、12は記憶装置11を固定する固定部材、13は記憶装置を固定部材12へ取付けるねじ、14は中央演算処理装置を搭載した基板、15は基板14や記憶装置11に電流を供給する電源、16は記憶装置11、基板14、電源15を収納する筐体シャーシ、17は筐体シャーシ16と嵌合するカバーである。この従来例の場合、固定部材12のスパンが大きいために、図15に示すC方向からの衝撃は、図16（a）、（b）、（c）に示すように固定部材12が振動するために低減され、記憶装置11への衝撃は低減される。しかしながら、A、B方向からの衝撃に対しては衝撃を緩衝することができないものである。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】上述したように従来の方法では衝撃力の緩衝効果に方向性があり、製品の転倒、製品の輸送時に多方向からかかる振動や衝撃から記憶装置を十分に保護することができないという問題点があった。また従来の方法では、大きな衝撃に対する緩衝効果が十分ではなく、殊に記憶容量の大きな記憶装置では衝撃に対する条件がさらに厳しくなるために、より大きな緩衝効果が得られる衝撃緩衝部材の実現が望まれていた。

【0008】そこで本発明は、多方向からの振動、衝撃から記憶装置を十分に保護できる記憶装置の衝撃緩衝部材を提供することを目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】このために本発明の記憶装置の衝撃緩衝部材は、ばね性を有する金属製の薄板により一体形成して成り、本体と、この本体の複数の辺から延出する第1の舌片をZ型に折曲げて得られ且つ記憶装置の複数の側面に弾接される第1のZ型ばねと、本体の複数の辺から延出する第2の舌片をZ型に折曲げて得られ且つ記憶装置の底部に弾接される第2のZ型ばねとを構成したものである。

## 【0010】

【作用】上記構成によれば、外部のあらゆる方向から加えられた衝撃に対して、第1のばね材と第2のばね材が変形することにより記憶装置への衝撃力を低減し、記憶装置を十分に保護できる。

## 【0011】

【実施例】以下、図面を参照しながら本発明の実施例を説明する。

【0012】図1は、記憶装置の取付け構造の全体構成

を示している。11はハードディスクドライブなどの記憶装置、10は製品外部からの衝撃を緩和する記憶装置11用の衝撃緩衝部材、12は記憶装置11を取付けるプレート状の固定部材、13は記憶装置11を固定部材12に取付けるねじ、14は中央演算処理装置を搭載した基板、15は基板14や記憶装置11に電流を供給する電源、16は記憶装置11、基板14、電源15を収納する筐体シャーシ、17は筐体シャーシ16と嵌合するカバーである。

【0013】次にこれらの構造部品の組立について説明する。記憶装置11は衝撃緩衝部材10に包み込むように取付けられ、ねじ13により固定部材12に固定される。固定部材12に固定された記憶装置11や基板14、電源15は筐体シャーシ16に組み付けられ、最後に筐体シャーシ16にカバー17が被せられる。

【0014】次に衝撃緩衝部材10の形状について説明を行う。図2は衝撃緩衝部材10の平面図である。この衝撃緩衝部材10は、ステンレス鋼板などのばね性を有する金属製の薄板を打抜いて一体形成されたものであって、4角形の本体101と、本体101の3つの辺から略カギ形状に延出する長尺の3本の第1の舌片102と、本体101の4辺の隅部から外方へ延出する短尺の4本の第2の舌片103を有しており、また本体101の4隅の近くには固定部材12にねじ止めするためのねじ穴104が穿孔されている。図中、破線105は折曲線を示している。

【0015】図3は第1の舌片102を折曲線105に沿って折曲げて得られる第1のZ型ばね102aを示している。また図4は第2の舌片103を折曲線105に沿って折曲げて得られる第2のZ型ばね103aを示している。

【0016】図5は、衝撃緩衝部材10による記憶装置11の取付状態の斜視図、また図6(a)(b)(c)は同平面図、正面図、側面図である。図示するように、記憶装置11は略箱形であって、その3つの側面には第1のZ型ばね102aが弾接され、かつその両側部の底面には第2のZ型ばね103aが弾接している。11aは記憶装置11の背面から外方へ延出するコネクタケーブルである。

【0017】次に外部から衝撃が加わったときの衝撃緩衝部材10の形状変化について説明する。外部から加えられる衝撃は基本的に図5に示すA、B、Cの3方向が考えられる。A方向から衝撃が加えられた場合、図7に示すように衝撃緩衝部材10の前部の第1のZ型ばね102aが変形して緩衝効果を発揮し、記憶装置11への衝撃を低減する。また、B方向から衝撃が加えられた場合、図8に示すように衝撃緩衝部材10の左右の第1のZ型ばね102aが変形して緩衝効果を発揮する。さらにC方向から衝撃が加えられた場合、図9に示すように衝撃緩衝部材10の底部の第2のZ型ばね103aが緩

衝効果を発揮する。上記の3方向の他に図10に示すように斜方向などの特殊な方向からの衝撃に対しても、第1のZ型ばね102aと第2のZ型ばね103aが同時に変形して緩衝効果を発揮し、衝撃力を緩和する。このようにこの衝撃緩衝部材10によれば、記憶装置11に対して加えられる様々な方向からの衝撃力をすべて吸収して緩和できる。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように本発明の記憶装置の衝撃緩衝部材によれば、記憶装置に対して外部から加えられる多方向の衝撃や振動に対して、第1のZ型ばねと第2のZ型ばねが変形することにより、その衝撃力を効果的に緩衝し、記憶装置を十分に保護できる。しかも衝撃緩衝部材は金属製の薄板を打抜くことにより一体形成して得られるのでコスト上も有利であり、更には記憶装置に簡単に取付けられるので組立ても容易に行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における記憶装置の取付構造の全体構成図

【図2】本発明の一実施例における記憶装置の衝撃緩衝部材の平面図

【図3】本発明の一実施例における記憶装置の衝撃緩衝部材の部分斜視図

【図4】本発明の一実施例における記憶装置の衝撃緩衝部材の部分斜視図

【図5】本発明の一実施例における記憶装置の取付状態の斜視図

【図6】(a)本発明の一実施例における記憶装置の取付状態の平面図

(b)本発明の一実施例における記憶装置の取付状態の正面図

(c)本発明の一実施例における記憶装置の取付状態の側面図

【図7】本発明の一実施例における記憶装置の衝撃緩衝効果の説明図

【図8】本発明の一実施例における記憶装置の衝撃緩衝効果の説明図

【図9】本発明の一実施例における記憶装置の衝撃緩衝効果の説明図

【図10】本発明の一実施例における記憶装置の衝撃緩衝効果の説明図

【図11】従来の記憶装置における取付構造の全体構成図

【図12】従来の記憶装置における取付状態の斜視図

【図13】(a)従来の記憶装置における衝撃緩衝効果の説明図

(b)従来の記憶装置における衝撃緩衝効果の説明図

【図14】従来の記憶装置における取付構造の全体構成図

【図15】従来の記憶装置における取付状態の斜視図

【図16】(a) 従来の記憶装置における衝撃緩衝効果の説明図

(b) 従来の記憶装置における衝撃緩衝効果の説明図

(c) 従来の記憶装置における衝撃緩衝効果の説明図

【符号の説明】

10 衝撃緩衝部材

11 記憶装置

12 固定部材

101 本体

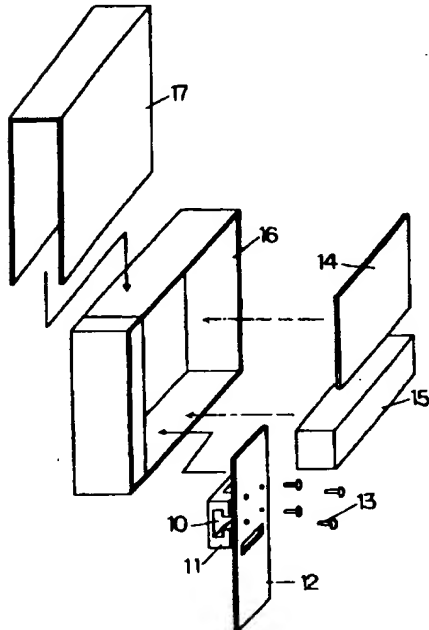
102 第1の舌片

102a 第1のZ型ばね

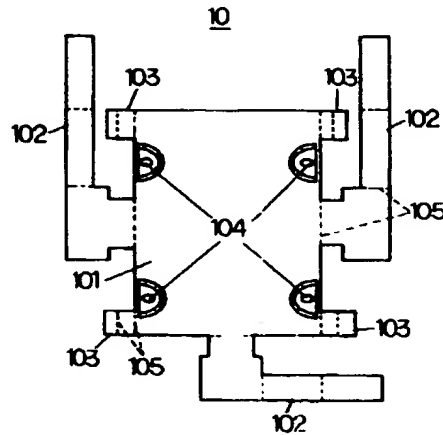
103 第2の舌片

103a 第2のZ型ばね

【図1】



【図2】

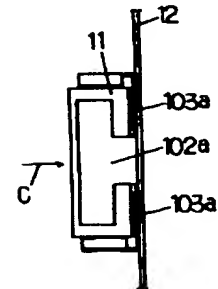


101 本体

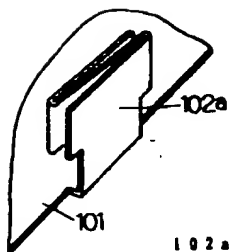
102 第1の舌片

103 第2の舌片

【図9】

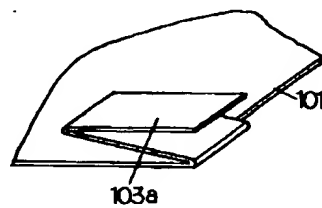


【図3】



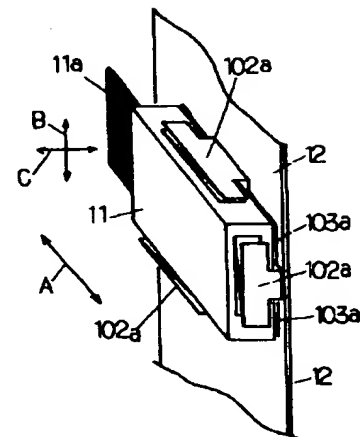
102a 第1のZ型ばね

【図4】

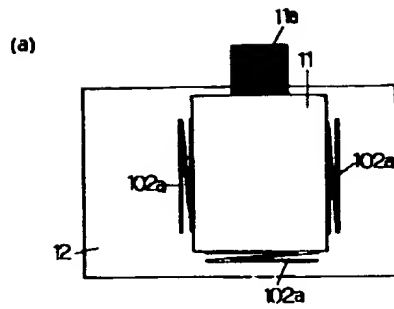


103a 第2のZ型ばね

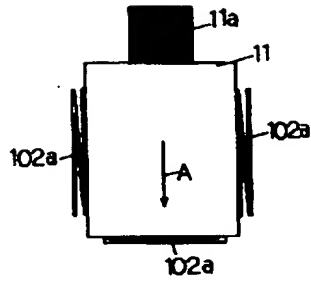
【図5】



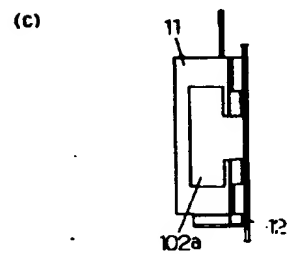
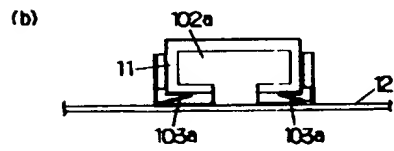
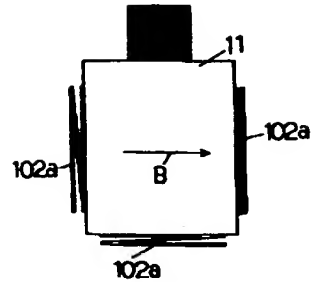
【図6】



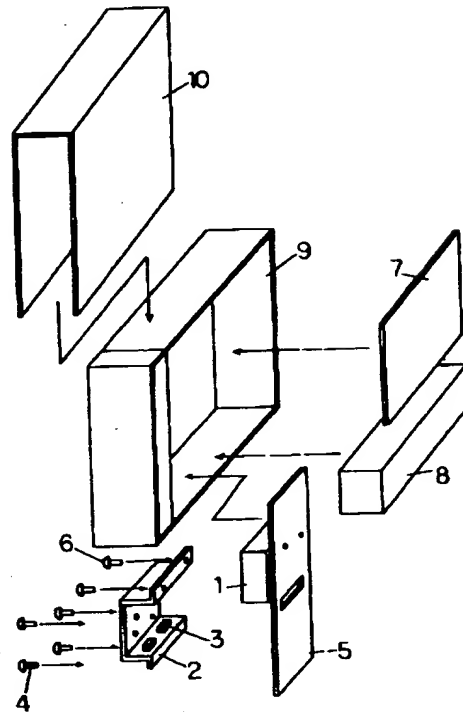
【図7】



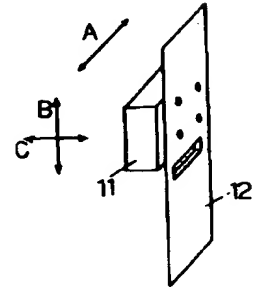
【図8】



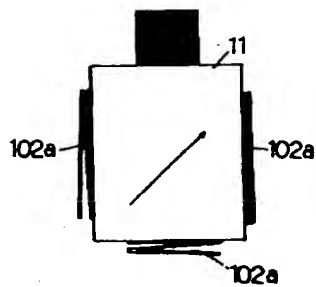
【図11】



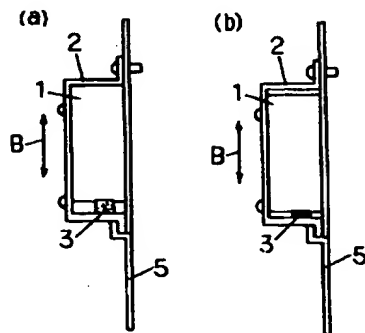
【図15】



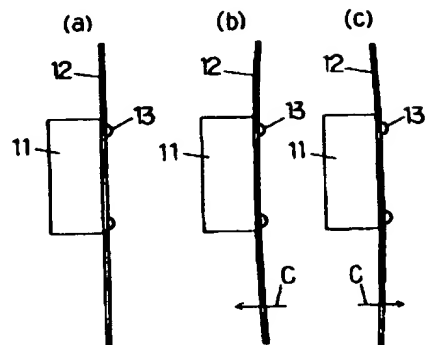
【図10】



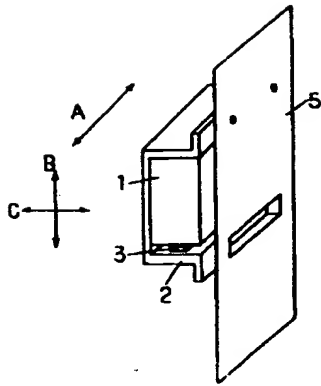
【図13】



【図16】



【図12】



【図14】

